УДК 619:615.2. 619:618.7

ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС И ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ АКТИВНОСТИ КОРОВ ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ЭНДОМЕТРИТЕ

Л.Э. ВЕРДИЕВА
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет,

При современном уровне технологии промышленного животноводства наблюдается тенденция многолетнего снижения репродуктивного статуса коров молочного направления. Реализуя генетически запрограммированную высокую продуктивность организм коровы не способен параллельно без последствий справляться со стресс-факторами неотрывно сопутствующими промышленным технологиям содержания, кормления и эксплуатации. На фоне ослабления иммунобиологического потенциала организма коров появляются в значительном количестве и затрагивают значительный процент поголовья патологические процессы в репродуктивной системе, как в наиболее чувствительной системе. Одной из основных причин низкой оплодотворяемости коров являются скрытые воспалительные процессы в матке. В связи с этим практикующие специалисты вынуждены для профилактики и терапии воспалительных процессов в половых органах коров использовать средства этиотропной, миотропной, нейротропной терапии. Наиболее оптимально использование в комплексе терапевтических мероприятий при эндометрите разной степени выраженности растительных препаратов. Применение растительных препаратов стимулирует иммунные механизмы защиты организма, эвакуацию экссудата, активизацию сократительной функции гладкой мускулатуры, ускорение процессов регенерации эпителиальных тканей, подавление жизнедеятельности патогенных бактерий и грибов, вызвавших воспалительный процесс. В данной работе исследована эффективность влияния препаратов растительного происхождения Беркана и Райдо, при применении в комплексе терапевтических мероприятий при воспалительных процессах в эндометрии и на восстановление репродуктивной функции коров. Помимо эффективности растительных препаратов Беркана и Райдо при применении их в схемах терапевтических мероприятий при эндометритах, было исследовано их влияние на иммунобиологический статус организма коров.

Ключевые слова: *послеродовой эндометрит, Беркана, Райдо, стельность, иммунитет, воспроизводительная способность.*

Результаты анализа текущей ситуации в молочном скотоводстве диктуют необходимость экстренной разработки и реализации организационных и научно-технических мер с целью активизации репродуктивной активности поголовья [1; 2]. Во многом ситуация обусловлена крайне негативным положением дел относительно расширенного воспроизводства поголовья коров в молочном скотоводстве. Причины остаются не до конца выясненными. Тем не менее, достоверно установлена отрицательная корреляция между репродуктивной активностью и прогрессом генетически программируемой молочной продуктивности. В настоящий исторический период она значительно возросла и рост ее неуклонно продолжается [3; 4; 5].

В соответствии с ростом генетически запрограммированной высокой продуктивности происходит неуклонное снижение периода эксплуатации коров вследствие вынужденной выбраковки из-за необратимого бесплодия [6; 7; 8].

Установлено, что из гинекологических болезней наибольший процент занимают эндометральные патологии и нарушения деятельности яичников, которые в совокупности обуславливают широкое распространение симптоматического бесплодия.

Эндометральные патологии, обуславливающие длительное бесплодие характеризуются, эндометритами разной степени продолжительности и выраженности в клинической форме. Их фиксируют более чем у 14% бесплодных коров, со средней продолжительностью бесплодия до 190-та дней. Зачастую, как причину бесплодия, регистрировали продолжительную субинволюцию матки, сальпингиты и ряд других патологий.

При сравнении результатов многочисленных исследований, проведенных в различных регионах, констатируют специфику ситуации: что число гинекологических болезней остается практически неизменно высоким, но меняется структурная характеристика болезней органов репродуктивной системы [13; 14].

Плохая организация профилактики и лечения острых эндометритов приводит к увеличению бесплодия по причине хронических эндометритов с 5,6 до 23,4% и даже до 100,0%.

Коровы, больные эндометритом, в 55–65% случаев теряют молочную продуктивность. В целом по стаду число повторных осеменений возрастает, оплодотворяемость снижается и процент яловости в стаде значительно повышается [15]. Большую проблему представляют собой коровы с субклиническим течением эндометритов, доля которых может достигать 49% поголовья с симптоматическим бесплодием.

Экспериментальные и клинические исследования терапевтической эффективности при лечении эндометритов доказывают ряд преимуществ природных растительных препаратов Беркана и Райдо. Обладая широким спектром антимикробного действия, данные препараты не нуждаются в предварительном исследовании вида или штамма возбудителя, что значительно сокращает продолжительность терапевтических мероприятий. Ускоренный лечебный эффект, дает возможность проводить лечебные мероприятия в сжатые сроки, исключая возможность привыкания микробов к препарату и появлению устойчивых форм.

Действующим компонентом препаратов Беркана и Райдо являются воднодисперсные вытяжки из вегетативных частей (древесины, корней, коры) березы и лиственницы, соответственно.

Беркана – воднодисперсная вытяжка из древесины, корней и коры березы. Издревле различные свойства березы высокоэффективно применялись в народной медицине. Из березы получали березовый сок, деготь, бетулин. Использовали березовые почки, листья. Препарат Беркана нормализует проницаемость сосудистой стенки, восстанавливает микроциркуляцию, благодаря которой ткани значительно ускоряют регенеративные процессы. Препарат восстанавливает капиллярный кровоток и снабжение клетки кислородом и питательными веществами. Тормозит процессы перекисного окисления липидов клеточных мембран, препятствует повреждающему действию свободных радикалов, тормозит преждевременное старение клеток и развитие различных заболеваний. Угнетает воспалительные процессы, оказывает противоотечное действие. Способствует поддержанию функций иммунной системы, оказывает антитоксическое действие.

Райдо –воднодисперсная вытяжка из корней, древесины и коры лиственницы – является источником полифенолов, флавоноидов, лигнина, танина, кверцитина, дигидрокверцитина, арабиногалоктановых волокон. Препарат Райдо обладает гепатопротекторным, нейропротективным, противовирусным, антисептическим, гипохолестеринемическим, гиполипидемическим, антигипоксантным, желчегонным, антилитогенным, антимутагенным, регулирующим иммунную систему, антиоксидантным, гастропротекторным, противовоспалительным и противоопухолевым действием.

Целью исследований явилось определение терапевтической эффективности средств фитотерапии Беркана и Райдо для восстановления матки у коров после родов, а также оценка иммунобиологического статуса организма животных с послеродовым эндометритом.

Материалы и методы. Исследования проводились в условиях частных хозяйств в весенне-летний период 2018 года. В опытные и контрольные группы включали коров 3—7 летнего возраста черно–пестрой породы продуктивностью 4800– 6500 кг молока.

Опытным коровам в подхвостовые ямки 1 раз в день в течение 7 дней вводили препараты Беркана (I группа) и Райдо (II группа)в дозе 10,0 мл. В контрольной группе (интактным животным) исследуемые препараты не вводили.

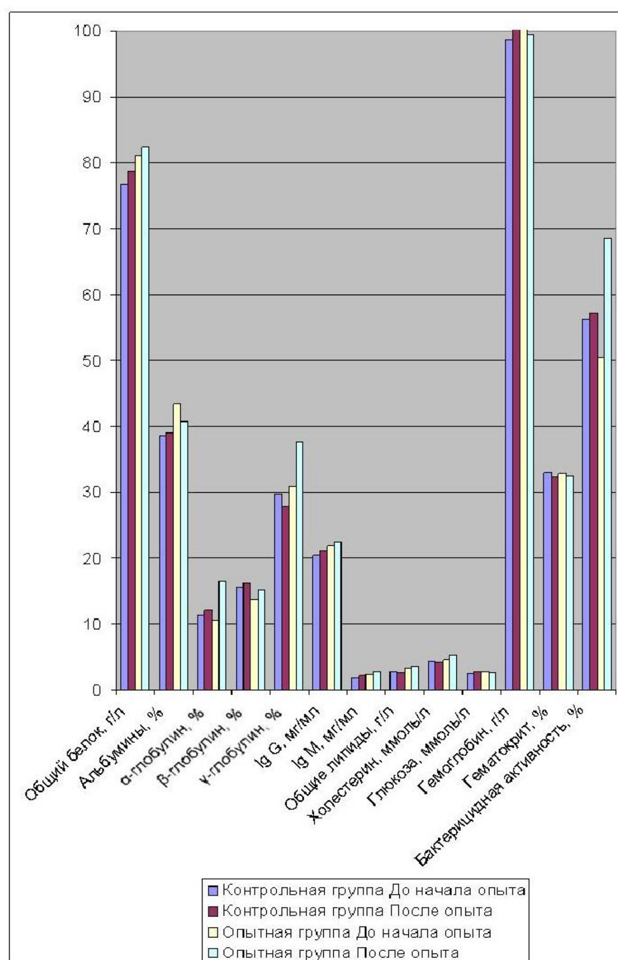
Для выявления основных факторов, обуславливающих репродуктивную функцию коров, в данных хозяйствах была проведена акушерско-гинекологическая диспансеризация. При анализе репродуктивной функции коров использовали также данные первичной документации. Условия содержания и кормления соответствовали общепринятым зоотехническим нормам. Стельность у коров определяли методом ректального исследования через 60-90 дней после искусственного осеменения.

Для оценки иммунобиологического статуса организма животных использовали методы клинической лабораторной диагностики, включающей ряд биохимических и морфологических исследований крови. Отбор проб крови у подопытных коров проводили в день начала опыта и после лечения (через месяц, после нормализации маточных структур).

Исследования провели на 20 коровах черно–пестрой породы в возрасте 4 лет, которые по принципу аналогов были разделены на две группы: опытную и контрольную. Опытная группа состояла из 10 коров с послеродовым эндометритом, которых обработали препаратом Беркана в дозе 10,0 мл однократно в течение 3–х

дней. Вторая группа – контрольная – состояла из 10 интактных коров.

В основе терапевтического действия фитопрепаратов лежит активизация в организме



животных общего и местного иммунитета. В этой связи большую актуальность имеют исследования, направленные на изучение влияния фито-препаратов на динамику иммунобиологических показателей крови при устранении нарушений в органах репродуктивной системы коров.

Результаты исследований свидетельствуют, что все биохимические показатели в контрольной и опытной группах находятся в нормативных физиологических пределах (рис. 1).

Рис. 1. Показатели крови коров контрольной и опытной групп при биохимическом исследовании.

Данные биохимических исследований крови позволяют констатировать, что у коров, больных эндометритом, по сравнению с животными контрольной группы наблюдалось достоверное повышение альбуминов на 5,1% параллельно увеличению содержания общего белка на 6,1%, что свидетельствует о наличии воспалительного процесса в матке. После курса инъекций препарата Беркана произошло снижение уровня альбуминов, количество которого понизилось на 6%, что свидетельствует о процессах нормализации в очаге воспаления.

После лечения установлено заметное изменение в соотношении глобулиновых фракций белков. При этом, содержание α–глобулинов достоверно увеличилось на 54,5%, что характеризовало завершение течения воспалительного процесса в организме, благодаря обеспечению нормального функционирования иммунной системы, что гарантировало благоприятный исход. Под действием препарата Берканаβ–глобулиновая фракция сыворотки крови не претерпела изменений, что свидетельствует о нормальном функционировании почек. Большие изменения отмечены в γ–глобулиновой фракции белков. Если до лечения разница уровней γ – глобулиновых фракций в контроле и опыте была недостоверной, то после лечения она составила 32,6%. Различие между показателями уровня γ – глобулинов у опытных коров до и после лечения достигло 22,5%. Можно утверждать, что достоверное увеличение уровня γ–глобулинов в организме коров является результатом проведенной обработки препаратом Беркана.

В сыворотке крови коров, больных эндометритом, наблюдалось незначительное повышение иммуноглобулинов класса IgG (на 2,9%) и достоверное – класса Ig M (на 18,1%). Наряду с этим установлено некоторое повышение уровня общих липидов на 5,8%, при этом колебание содержания липидов не превышало нормативных показателей, что свидетельствует о хорошем физиологическом состоянии печени, где синтезируются эти фракции жиров. Величина колебаний холестерина в крови опытных животных хотя и является достоверной – 16,8%, но не превышает минимального и максимального значений этого показателя считающегося нормативным. Вероятно, что препарат Беркана не влияет отрицательно на функции печеночных клеток, где синтезируется холестерин.

Содержание глюкозы, гемоглобина в крови больных и интактных животных соответствовало физиологической норме. Это свидетельствует о том, что применение растительного препарата не нарушало углеводного обмена в организме коров.

Показания гематокрита у подопытных животных не выходили за пределы физиологической нормы.

Бактерицидная активность сыворотки крови у коров опытной группы до лечения составила 59,8%, что на 6,6% выше, чем у контрольных животных. После лечения этот показатель был достоверно на 20,1% ($P<0,01$)

выше по сравнению с коровами контрольной группы. Разница в бактерицидной активности между животными до и после лечения была достоверно выше на 14,2% у обработанных коров.

Исследования по определению влияния Беркана на механизмы клеточного иммунитета показали, что у животных опытной и контрольной групп количественные показатели большинства элементов крови находились в пределах физиологической нормы.

Таблица 1

Изменение содержания лейкоцитов в крови коров (опытная группа)

Период отбора пробы крови	Лейк., 10^9/л	Лейкоцитарная формула, %						
		Л	М	Б	Э	Нейтрофилы		
						Ю	П	С
До начала наблюдения	8,7±1,10*	66	2,5±0,01**	0,1±0,01	6,1±1,01	0,2±0,01*	3,5±0,01	21,6±2,02
В конце исследования	7,6±1,01	62	2,8±1,05*	0,9±0,05	7,9±1,15	0,2±0,01*	5,9±0,11	20,3±1,22

* P<0.05: ** P<0.01

Содержание эритроцитов в крови у опытной группы коров до начала лечения составило 7,2×1012/л±2,10 и после лечения – 6,7×1012/л ±1,01 (Р<0,05). Лечение коров препаратом Беркана при эндометрите положительно влияло на эритропоэз, в результате количество эритроцитов в крови достоверно увеличивалось на 9,8%, по сравнению с контрольными и на 6,9% с показателями в начале лечения.

После лечения животных количество лейкоцитов в крови уменьшилось на 12,4% по сравнению с их содержанием в начале опыта (Р<0,05) (табл.1).

Таблица2.

Изменение фагоцитарной активности нейтрофильной группы лейкоцитов в крови коров

Прказатель	Контрольная группа (M±m)		Опытная группа (M±m)	
	До начала наблюдения	В конце исследования	До начала наблюдения	В конце исследования
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	55,9±1,1*	62,4±1,01	68,1±2,11	76,8±1,02

* P<0,05

Таблица 3

Т- и В- лимфоциты в крови коров опытной группы, %

Показатель	Опытная группа (M±m)	
	До начала наблюдения	В конце исследования
В-лимфоциты	11,6±1,31*	17,1±0,12
Т-лимфоциты ассоциация	25,1±0,60**	28,3±0,80
Т-хелперы	17,9±1,01	20,7±1,10*
Т-супрессоры	8,8±1,03	11,9±1,12

*- P<0.05; **- P<0,001

Достоверное снижение уровня лейкоцитов и незначительное – эритроцитов свидетельствует об уменьшении воспалительного процесса в матке. Подтверждением этого является повышение глобулиновой фракции белков.

Анализ данных лейкоцитарной формулы показал, что у больных эндометритом коров содержание эозинофилов на 38% ниже, чем у здоровых. После лечения этот показатель крови животных опытной группы увеличился на 16,4% (Р<0,05), а у коров контрольной группы, наоборот, снизился на 5,0%. Такая динамика содержания эозинофилов в крови животных опытной группы свидетельствует об эффективности лечения воспалительного процесса в организме больных коров. Из данных табл. 1 видно, что у животных опытной группы число лимфоцитов в крови до и после лечения находилось на высоком уровне, но не превышало физиологической нормы. Однако до начало опыта данный показатель у них был на 9,2% (Р<0,05) выше, чем в контроле, а после – на 1,5%. После лечения препаратом Беркана содержание лимфоцитов в крови коров опытной группы было на 4,7% ниже, чем до лечения. Такая динамика лимфоцитов очевидна для фазы выздоровления.

Содержание в крови животных, больных эндометритом, базофилов после лечения препаратом Беркана достоверно снижалось на 12,5% (Р<0,01), по сравнению с контролем. Динамика моноцитарных клеток была следующей: в опытной группе до лечения их было на 11,5% меньше, чем в контрольной, а после, наоборот, на 14,3% больше.

Количество нейтрофилов до и после лечения находилось в пределах физиологических значений. Однако после лечения содержание юных нейтрофилов достоверно увеличивалось на 25,0% (Р<0,05) и палочкоядерных – на 36,7% (Р<0,01) при одновременном снижении числа сегментоядерных на 9,5% (Р<0,002). Такие показатели характеризуют наличие регенеративного ядерного сдвига, что указывает на нейтрофильную фазу борьбы с воспалительным процессом в организме, сопровождающуюся выбросом в кровяное русло нейтрофилов [16].

Фагоцитарная активность нейтрофилов (макрофагов) в крови коров, больных эндометритом, существенно выше по сравнению с показателем контрольной группы, при этом после применения лечения фагоцитарная активность повысилась на 18,4% (Р<0,05), по сравнению с контролем и на 9,2% (Р<0,05), по сравнению с началом опыта (табл.2).

Важнейшей частью иммунной защиты животных являются Т– и В–лимфоциты. Первые из них обеспечивают иммунокомпетентность

лимфатических клеток и регулируют В–системы. Т– системы участвуют в реакциях клеточного иммунитета, а именно иммунной защите при ряде инфекционных заболеваний. В–лимфоциты под влиянием Т–лимфоцитов превращаются в плазматические антителообразующие клетки, обусловливая, таким образом, гуморальный иммунитет и защищают организм от различных инфекций, особенно бактериальных.

Так, у больных эндометритом коров перед лечением количество Т–общих лимфоцитов в крови было достоверно на 10,0% выше, чем у контрольных, а после – на 15,3% ($P<0,05$); Т– хелперов – соответственно на 12,8 и 24,7% ($P<0,05$), в то же время Т–супрессоров до лечения было на 3,6% ($P<0,01$) меньше, чем в контроле. Аналогичная динамика и среди В–лимфоцитов, т.е. у больных коров по сравнению со здоровыми до лечения их уровеньснижалсяна12,4% ($P<0,05$), а после лечения, наоборот, увеличивался на 15,0% (табл. 3).

При лечении эндометрита препаратом Беркана у коров наступает активизация деятельности кроветворных органов, в результате изменяются показатели лейкоцитарной формулы, которые свидетельствуют о повышении неспецифического гуморального и клеточного иммунитета.

Препарат Беркана обладает не только лечебным, стимулирующим, но и коррегирующим действием в отношении иммунного статуса, большинство показателей которого после лечения находились в пределах физиологической нормы.

Результаты исследований достоверно свидетельствуют, что наименьшая продолжительность инволюции матки (26.9 дней) установлена в Iопытной группе животных, обработанных препаратом Беркана. Немного дольше продолжительность инволюции матки составила у коров IIопытной группы (обработанные препаратом Райдо) – 31,4 дня. У интактных коров (контрольная группа) продолжительность инволюции матки оказалась максимальной и составила 39,1 дня. Остальные параметры репродуктивной функции имеют аналогичную тенденцию (табл.4).

У коров, инъецированным препаратом Беркана, стельность после первого осеменения составила 42,7%, во II–ой опытной группе количество стельных животных меньше и

Таблица 4.

Восстановление параметров воспроизводительной активности у коров при применении препаратов растительного происхождения

	Коров в группе (n)	Инволюция матки, дней, M±m	Появление первой охоты у коров, дней	Стельных коров		
				после первого осеменения, %	через 60дней, %	через 90 дней, %
I опытная (Беркана)	12	26,9±2,84*	32,8	42,7	78,0	91,7
II опытная (Райдо)	11	31,4±2,93	38,1	38,2	67,9	83,4
Контрольная группа (интактная)	15	38,9±3,06*	53,1	33,6	42,6	80,0

*$P<0,05$

составляет 38,2%, В контрольной группе наименьший процент стельности – 33,6%. Стельных коров после 60 дней в I–ой группе оказалось 78%, что на 10,1% больше, чем во II–ой группе. По сравнению с контролем эта разница составила 36,6%.

За время проведения исследований наибольший процент стельных коров (91,7%) выявлено в опытной группе с применением препарата Беркана, 81,8% – препарата Райдо, 80% – контрольной группе (табл.4).

Процесс инволюции матки у коров после применения препаратов Беркана и Райдо завершался раньше, чем у интактных. Стельность в двух опытных группах, после первого осеменения, за 60 дней после отела и за весь опытный период была выше, чем в контроле.

Таким образом, после применения растительных препаратов Беркана и Райдо уменьшился срок инволюцииматки коров после отела. Наибольший процент стельных коров (91,7%) был получен после лечения препаратом Беркана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семин А. Зерновой клин // Литературная газета. - 2015. - № 6 (6496) (11-02-2015) - С.3. 2.Сергеев Н.И. Инструкция по трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота // Росагропром СССР, ВАСХНИЛ. - М. - 1987. - 136 с. 3.Greve, T. Characterization of plazma LH profiles in superovulated dairy cows/ T. Greve, H. Cellesen, P. Hyttel // Theriogenology. – 1984. – V.21. – P.237. 4.Savio J.D., Development of dominant follicles and length of ovarian cycles in postpartum dairy cows / J.D. Savio, M.P. Boland, J.P. Roche // J. Reprod. Fertil., 1990. 88, 581–591. 5.Davidge, S.T., Influence of varying levels of blood progesterone upon estrous behavior in cattle/ S.T. Davidge, J.L. Weibold, P.L. Senger, J.K. Hillers // J. Anim. 1987. Sci. 64, 126–132. 6.Анненкова Н. Продолжительность хозяйственного использования коров в связи с некоторыми паратипическими факторами / Н. Анненкова, Л. Галкина, И. Баранова/ Молочное и мясное скотоводство. - 2009. - №6. - С.

12-13.7.Вахонева А. А. Повышение продуктивного долголетия коров черно-пестрой породы. Автореферат кандидатской диссертации. Лесные поляны МО. - 2010. - 21 с. 8.Середин В.А. Проблема интенсификации воспроизводства в скотоводстве в новом тысячелетии / В.А. Середин, В.А. Кадыкоев/ Вестник ветеринарии. - 2007. - №42. - С. 27-31. 9.Панкратова А.В., Насибов Ф.Н., Вердиева Л.Э., Хетагурова Б.Т. Биотехнический метод коррекции депрессии репродуктивной активности коров // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки – Материалы V Международной научно-практической конференции – Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова – Владикавказ: ИПЦ СОГУ. - 2014. – С. – 302 – 303. 10.ПанкратоваА.В., Насибов Ш.Н. Возможности применения методов биотехнологии воспроизводства в условиях современного животноводства // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки – Материалы VI Международной научно-практической конференции – Сборник научных статей молодых ученых – Владикавказ. - 2015. – С. – 214 – 217. 11.Грига Э.Н. Стимуляция воспроизводительной функции у коров в послеродовой период // Вестник ветеринарии. - 2000. - № 11. - С. 21 - 23. 12.Грига, О.Э. Комплекснаяфармако-коррекция гнойно-катарального эндометрита у коров: Автореф. дис. канд. вет. наук / О.Э. Грига; Краснодар, 2006.- 17 с. 13.Полянцев Н.И. Биотехнический контроль воспроизводства в скотоводстве // Зоотехния. - 1997. - №4. - С. 25 - 27. 14.Тяпугин С.Е. Причины возникновения и методы снижения эмбриональных потерь /С.Е. Тяпугин, А.В. Панкратова, В.М. Шириев/ Молочное скотоводство России: состояние, тенденции, перспективы. - Материалы заочной научной конференции посвященной 95-летию со дня образования института. - Вологда. - Молочное: Вологодская ГМХА. - 2017. - С. 128 - 134. 15.Агафонычев, В.А. Материалы к характеристике этиопатогенеза субинволюций гениталий у коров // Эффективность ветеринарных мероприятий в промышленном животноводстве Кубани: Сб. науч. тр.- Краснодар, 1991.- С.13-18. 16. Хмылов А.Г. Физиологическое обоснование биотехнических методов регуляции репродуктивной функции молочных коров: дисс. ... канд. биолог.наук. Нижний Новгород, 2006. 165 с.

Doğumdan sonrakı endometrıtlər zamanı ınəklərdə ımmunobıolojı statusun və reproduktıv fəallığın bərpası

L.E. Verdiyeva

Berkana preparatı yalnız müalicəvi, stumullaşdırıcı təsirə malik deyil, o həmçinin immun statusa tənzimləyici təsir göstərir, müalicədən sonra göstəricilərin əksəriyyəti fizioloji normaya qədər artmışdır.

İnəklərdə Berkana preparatı ilə endometritin müalicəsi zamanı qan yaradan orqanların fəaliyyətinin aktivləşməsi baş verir, nəticədə leykositar düsturun göstəriciləri dəyişirlər, bunun nəticəsi olaraq qeyri-spesifik humoral və hüceyrə immunitetinin yüksəlməsi baş verir.

Tədqiqatların nəticələri doğru dərəcədə göstərir ki, Berkana preparatı tətbiq olunduqdan sonra balalığın involyusiyası ən kiçik müddətdə (26,9 gün) 1-ci təcrübə qrupu heyvanlarında müəyyən edildi. Raydo preparatı tətbiq olunan 2-ci təcrübə qrupu inəklərində balalığın involyusiyasının müddəti bir az uzun olmaqla 31,4 gün təşkil etdi. İntakt inəklərdə (nəzarət qrupu) balalığın involyusiyasının müddəti maksimal olaraq 39,1 gün təşkil etməklə reproduktiv funksiyanın qalan parametrləri analoji tendensiyaya malik idilər.

İntakt heyvanlarla müqayisədə, Berkana və Raydo preparatlarının tətbiqindən sonra inəklərdə balalığın involyusiyası prosesi daha tez başa çatır. Hər iki təcrübə qruplarında boğazlıq doğumdan 60 gün sonra, birinci mayalanmadan sonra baş verdi və bütün təcrübə dövründə nəzarətlə müqayisədə yuxarı olmuşdur.

Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olundu ki, Berkana və Raydo bitki preparatlarının tətbiqi zamanı inəklərdə doğumdan sonra balalığın involyusiyasının müddəti azalır. Berkana preparatı ilə müalicədən sonra inəklərdə ən yüksək mayalanma faizi (91,7%) əldə olundu.

***Açar sözlər**: doğumdan sonrakı endometrit, Berkana, Raydo, boğazlıq, immunitet,törədicilik qabiliyyəti*

İmmunobıologıcal status and restoratıon of reproductıve actıvıty of cows wıth postpartum endometrıtıs

L.E.Verdiyeva

Berkan's drug has not only therapeutic, stimulating, but also corrective action against the immune status, most of whose indicators after treatment were within the physiological norm.

In the treatment of endometritis with the drug Berkan, cows begin to intensify the activity of the blood-forming organs, as a result, the indicators of leukocyte formula change, which indicate an increase in nonspecific humoral and cellular immunity.

The research results reliably indicate that the shortest duration of uterine involution (26,9 days) was established in the 1st experimental group of animals treated with Berkan. A little longer the duration of uterine involution was in cows of the 2 and experimental group (treated with the Raido preparation) for 31,4 days. In intact cows (control group), the duration of uterine involution was maximal and amounted to 39,1 days. The remaining parameters of reproductive function have a similar trend.

The process of involution of the uterus in cows after the use of Berkan and Raido preparations was completed earlier than in the intact ones. Pregnancy in the two experimental groups, after the first insemination, 60 days after calving and for the whole experimental period was higher than in the control.

As a result of the research, it was established that after the use of herbal preparations Berkana and Raido, the period of involution of the cow uterus after calving decreased. The highest percentage of pregnant cows (91,7%) was obtained after treatment with Berkan.

***Key words**: postpartum endometritis, berkana, Raido, pregnancy, immunity, reproductive ability*

